

45

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-282972

(43) 公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int.Cl.⁶
G 1 0 K 15/04
G 0 9 F 27/00
G 1 0 H 1/00
G 1 1 B 27/34
H 0 4 N 1/00

識別記号
3 0 2
1 0 2

F I
G 1 0 K 15/04
G 0 9 F 27/00
G 1 0 H 1/00
G 1 1 B 27/34
H 0 4 N 1/00

3 0 2 D
N
Z
P
1 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-83040

(22) 出願日 平成9年(1997)4月1日

(71) 出願人 390004710

株式会社第一興商

東京都品川区北品川5丁目5番26号

(72) 発明者 三野 浩

東京都品川区北品川5-5-26 株式会社
第一興商内

(72) 発明者 豊澤 正夫

東京都品川区北品川5-5-26 株式会社
第一興商内

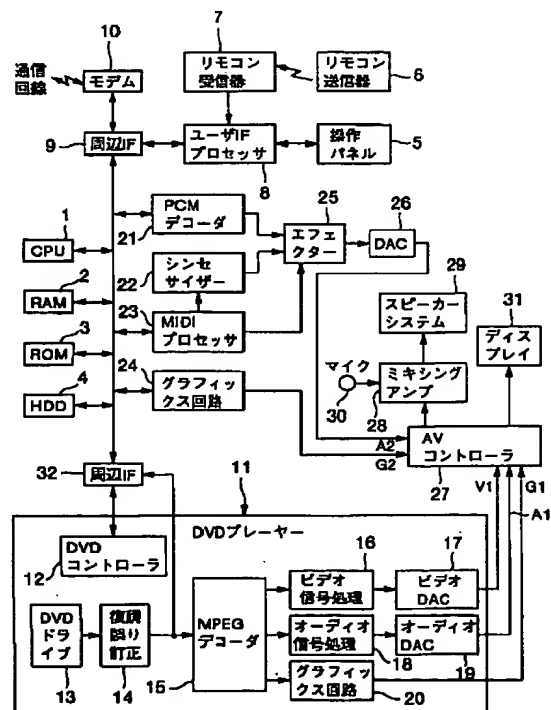
(74) 代理人 弁理士 一色 健輔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 カラオケ装置

(57) 【要約】

【課題】 新曲配信を遅滞なく行うことと、高品質なカラオケ伴奏音楽および各楽曲の内容によく調和した楽曲専用ムード映像を提供することとを、高い次元で両立させる。

【解決手段】 多数の楽曲についてのカラオケAVデータやカラオケ生成データや歌詞描出データなどを集約してなるデータベースが構築されている。カラオケAVデータは、カラオケ伴奏音楽をデジタル圧縮符号化したオーディオデータと、各楽曲に合わせた内容のムード映像をデジタル圧縮符号化したビデオデータとを多重化したデータである。ムード映像には歌詞画像は含まれない。カラオケ生成データは、シンセサイザーを制御して音楽を生成するためのデータを主体とする。カラオケ生成データには、カラオケAVデータのムード映像を部分的に借用して背景映像を編集するために、借用しようとする複数の映像パートの識別情報を時系列に表現した映像借用台本データが対応づけられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 つぎの要件(1)～(9)を備えたカラオケ装置。

(1) 大容量のデジタル蓄積メディアに多数の楽曲についてのカラオケAVデータやカラオケ生成データや歌詞描出データおよびこれらの管理データなどを集約してなるデータベースが構築されている。

(2) 前記カラオケAVデータは、カラオケ伴奏音楽をデジタル圧縮符号化した各楽曲単位のオーディオデータと、各楽曲に合わせた内容のムード映像をデジタル圧縮符号化した各楽曲単位のビデオデータとを多重化したデータである。前記ムード映像には楽曲の歌詞画像は含まれていない。

(3) 各楽曲の前記カラオケ生成データは、シンセサイザーを制御してそれぞれの楽曲のカラオケ伴奏音楽を生成するためのデータを主体とする。

(4) 前記歌詞描出データは、カラオケ伴奏音楽の進行と同期して歌詞をスーパーインポーズ表示するためのデータであり、表示する歌詞文字列、表示レイアウト、表示シーケンス、歌唱時機指示などの表現情報を含んでいる。

(5) 前記データベースにアクセスして任意のデータを取り出す手段を含んだデータベース管理手段と、前記カラオケAVデータを復号化してカラオケ伴奏音楽とムード映像とをオーディオ再生系およびビデオ再生系から同期出力するAVデータ復号処理手段と、前記カラオケ生成データに基づいてシンセサイザーを制御して生成した音楽を主体にしたカラオケ伴奏音楽を前記オーディオ再生系から出力する音楽生成処理手段と、前記歌詞描出データに基づいて前記ビデオ再生系の画面に歌詞画像を順次表示する歌詞描出処理手段とを備える。

(6) 前記AVデータ復号処理手段は、前記カラオケAVデータ中のビデオデータのみを部分的に再生する映像単独再生モードの実行手段を含んでおり、このモードにより指定楽曲の前記ムード映像中の指定パートを前記ビデオ再生系から出力する。

(7) 前記カラオケ生成データの各楽曲については、前記カラオケAVデータの各楽曲の前記ムード映像を部分的に借用して背景映像を編集するために、借用しようとする複数の映像パートの識別情報を時系列に表現した映像借用台本データが作成されており、その台本データが該当楽曲の前記カラオケ生成データと対応づけて前記データベースに登録されている。

(8) リクエストされた楽曲のカラオケAVデータが前記データベースに登録されている場合、リクエスト楽曲の前記カラオケAVデータと前記歌詞描出データとを取り出して、前記AVデータ復号処理手段と前記歌詞描出処理手段とにより同期的に処理する。

(9) リクエストされた楽曲のカラオケAVデータが前記データベースに登録されていなくて前記カラオケ生成

データが登録されている場合、リクエスト楽曲の前記カラオケ生成データと前記歌詞描出データおよび前記映像借用台本データとを取り出して、前記音楽生成処理手段と前記歌詞描出処理手段および前記映像単独再生モードの前記AVデータ復号処理手段とにより同期的に処理する。

【請求項2】 請求項1において、前記データベースのデジタル蓄積メディアには再生専用の光ディスクが含まれ、このディスクに前記カラオケAVデータとそれに対応する前記歌詞描出データが記録されていることを特徴とするカラオケ装置。

【請求項3】 請求項2において、前記光ディスクに前記カラオケ生成データとそれに対応する前記歌詞描出データおよび前記台本データも記録されていることを特徴とするカラオケ装置。

【請求項4】 請求項2または3において、前記データベースのデジタル蓄積メディアには読み書き自在な蓄積メディアが含まれ、デジタル通信メディアを通じて送られてくる前記カラオケ生成データとそれに対応する前記歌詞描出データおよび前記台本データが前記読み書き自在な蓄積メディアに書き込まれることを特徴とするカラオケ装置。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかにおいて、前記データベースのデジタル蓄積メディアには書き換え可能な光ディスクが含まれることを特徴とするカラオケ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、カラオケ伴奏音楽をスピーカーから鳴らすとともに、その音楽の進行に合わせた歌詞画像と音楽のムードに合わせた背景映像とをディスプレイに表示するカラオケ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

===通信カラオケの出現直前の主流技術===
カラオケ装置はコンテンツ(カラオケソフト)の形式によっていくつかの種類がある。代表的な1つはレーザーカラオケ(商品名)と呼ばれるタイプである。このタイプでは、コンテンツはつぎのように制作されて蓄積メディアに記録される。カラオケ伴奏音楽は実際に演奏して録音する(オーディオ信号を記録する)。また、その楽曲の雰囲気に合わせてムード映像を制作・編集するとともに、そのムード映像にその楽曲の歌詞画像を楽曲の進行と合うようにあらかじめ付加しておく。これを楽曲専用の歌詞付きムード映像と呼ぶことにする。蓄積メディアとしては、レーザーディスク(商品名)と呼ばれる光学式アナログビデオディスクが用いられる。カラオケ伴奏音楽のアナログオーディオ信号と楽曲専用歌詞付きムード映像のアナログビデオ信号とをそれぞれ適宜に変調して重畳したコンポジット信号を光学式アナログビデオデ

ディスクに記録する。そのようなディスクを大量に複製し、多数のカラオケ装置に配付して装填する。カラオケ装置のビデオディスクプレーヤーで希望曲が入ったディスクの所定トラックを再生することで、その楽曲の伴奏音楽がスピーカーから鳴り出し、同時にCRTディスプレイに楽曲専用の歌詞付きムード映像が音楽の進行に合わせて表示される。

【0003】べつの典型的なカラオケ装置では、ビデオCDとして規格化されているデジタル蓄積メディアを用いる（そもそもビデオCD規格はカラオケCD規格としてスタートした発展版である）。コンテンツの制作プロセスは前記レーザーカラオケタイプと基本的に同じである。つまり、カラオケ伴奏音楽は実際に演奏して録音するとともに、各楽曲専用の歌詞付きムード映像を制作・編集する。そしてMPEG1規格に従って、カラオケ伴奏音楽のオーディオ信号をデジタル圧縮符号化するとともに、楽曲専用歌詞付きムード映像のビデオ信号をデジタル圧縮符号化し、それらオーディオデータとビデオデータとを多重化して楽曲単位でビデオCDに記録する。そのようなディスクを大量に複製し、多数のカラオケ装置に配付して装填する。カラオケ装置のCD-ROMプレーヤーで希望曲が入ったディスクの所定トラックを再生することで、その楽曲のオーディオデータおよびビデオデータがデコードされて、カラオケ伴奏音楽がスピーカーから鳴り出し、同時にCRTディスプレイに楽曲専用の歌詞付きムード映像が音楽の進行に合わせて表示される。

【0004】===通信カラオケ===

最近の主流は周知の通信カラオケである。これはカラオケ伴奏音楽を発生させる仕組みが前記の2つのタイプと大きく異なる。一般的な通信カラオケ用の音楽ソフトは、MIDI楽器やパソコンによるDTM (Desktop Music) という技法を使って制作され、MIDI規格に従ったデータ形式で音楽を記述したものである。よく知られているように、MIDIデータはオーディオ信号をデジタル化したデータではなく、シンセサイザーを時系列的に制御して音楽のオーディオ信号を生成するための制御データ列である。

【0005】ある楽器編成で収録されたカラオケ伴奏音楽をデジタル圧縮符号化したデジタルオーディオデータ (DAデータと記す) と、ほぼ同様な楽器編成を模してシンセサイザーにより同じカラオケ伴奏音楽を生成する場合のMIDIデータとを比較すると、データ量の面ではMIDIデータの方が圧倒的に小さい。ただシンセサイザーで現実感のある人声コーラスを合成するのは困難なため、人が歌ったコーラスをデジタル録音したPCMデータを作成し、伴奏音楽MIDIデータに同期するように付属させている楽曲が多い。両方の合計でもデータ量は充分に小さい。

【0006】ところで、MIDIデータを主体としてカ

ラオケ伴奏音楽を表現し、これに人声コーラスなどのデジタル録音データ (PCMデータ) を部分的に付加する仕組みを含めて、この形式のデータのことをカラオケ生成データと表記する。このカラオケ生成データにはさらに歌詞描出データが付属している。歌詞描出データとは、カラオケ伴奏音楽の進行と同期して歌詞をスーパーインポーズ表示するためのグラフィックス処理用のデータであり、表示する歌詞文字列、表示レイアウト、表示シーケンス、歌唱時機指示などの表現情報を含んでいる。

【0007】カラオケ生成データはきわめて小さなデータ量でカラオケ伴奏音楽を表現できるので (付属する歌詞描出データも充分に少量である)、1万曲を超す規模のカラオケデータベースでも小型で安価なパソコン用ハードディスク装置を蓄積メディアとして利用できて実用的である。またデータ量が小さいという同じ理由で、電話回線網などのデジタル通信メディアを利用して、広域に分散して運用されている多数のカラオケ端末装置に対して新曲のカラオケソフト (カラオケ生成データと歌詞描出データ) をホスト装置から配信する方式の通信カラオケシステムが容易に構築できた。

【0008】なお通信カラオケシステムでも、膨大な数の既存の楽曲についてはパッケージメディアを利用してするのが普通である。つまり既存楽曲のカラオケソフト (カラオケ生成データと歌詞描出データ) を記録したCD-ROMを大量複製しておき、カラオケ端末装置の出荷時点で装置のCD-ROMプレーヤーに前記のカラオケソフトのディスクを収納しておく。そのディスクに含まれていなかった新たな楽曲のカラオケソフトを補充する手段として通信システムを利用している。

【0009】通信カラオケの端末装置にて、ある楽曲のカラオケ生成データを処理してカラオケ伴奏音楽を発音させるとき、対応する歌詞描出データを同期処理し、音楽の進行に合わせてリアルタイムで歌詞画像を描画生成して、ディスプレイに表示させる。歌詞の表示だけではなく、背景に適当な動画を映し出している。背景映像はビデオCDなどに記録されており、端末装置内のCD-ROMプレーヤーで再生する。最初に説明したように、パッケージメディアを使った2つのタイプのカラオケ装置では、実際に演奏して録音したカラオケ伴奏音楽と、その楽曲の雰囲気に合わせて制作・編集された楽曲専用の歌詞付きムード映像とがセットになっていた。しかし通信カラオケでは楽曲専用の歌詞付きムード映像はない。適当な長さで区分された大量の映像を共用映像データベースとしてビデオCDなどのメディアに蓄えておき、楽曲に合わせて適当に選択した映像を再生する。楽曲データベースの曲数がたとえば1万曲で、その合計の演奏時間がたとえば1万×4分であるとしても、共用映像データベースにそのような長時間分の動画映像が用意されているのではなく、楽曲の合計演奏時間の数百分の

1 ほどの再生時間の映像しかないのが普通である。共用映像データベースでは、たとえば5分ほどの長さで映像が区分されており、各区分映像は固有の映像IDで区別される。ある楽曲を演奏するときに、映像データベースからどの映像を選択するかを決める方式にはいくつかのアルゴリズムが考え出されている。できるだけそれぞれの楽曲の雰囲気にあった映像が歌詞の背景映像に選出されるように、映像データベースにおける各映像の分類の仕方や、各楽曲と映像の対応付けの仕組みに工夫をこらしている。

【0010】また通信カラオケシステムは、全国的な規模で広く配置された膨大な数のカラオケ端末装置と事業者が運営するホスト装置とが通信回線で結合された大規模なコンピュータ・ネットワークであり、音声情報や文字映像情報あるいは動画情報などを取り扱うマルチメディア・システムでもある。そこで新曲ソフトをすばやく供給するという特徴に加えて、ネットワーク資源を利用したさまざまな応用機能を実現している。たとえば、通信カラオケ事業者がホスト装置を通じて各端末装置の運用記録を集信したり、各端末装置の機能点検をしたり、運用記録と契約内容とに基づいて個別の端末装置をリモート制御するなど、カラオケ業務と直結したきわめて有用で高度な運用システムや保守管理システムを実現している。さらには、カラオケ演奏と直接的には関係しないものの、カラオケの利用環境と結びついた新たな娯楽サービスや情報サービスがいろいろと考え出され、ネットワーク資源を高度に利用したインテリジェント・エンターテインメント・システムといえるような進化の道を歩んでいる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】MIDIデータでシンセサイザーを制御して作り出すカラオケ伴奏音楽は、一流の演奏家が実際に演奏してデジタル録音した伴奏音楽のDAデータの再生音に比べると、音楽としての品質や雰囲気および音質は相当に劣ると言わざるを得ない。楽曲のジャンルや楽器編成によっては、この差は決定的なマイナス要因となり、歌い手および聞き手の評価は著しく低くなる。

【0012】また、歌いながら歌詞の背景に表示される映像を見ることは、とくに聞き手にとって大きな楽しみである。歌われている内容と映し出される映像の内容の調和具合を楽しむことは、カラオケ愛好者にとっての娯楽要素の大きな1つである。通信カラオケでは、共用映像データベースの映像を適当に使い回ししながら背景映像を選出しているので、楽曲内容と映像内容の極端なミスマッチを避けるための工夫をしても、楽曲専用の歌詞付きムード映像を使うものに比べて大きく見劣りする。

【0013】オーディオおよびビデオの冗長度圧縮や伝送に関するデジタル信号処理技術は急速に進歩しており、録音した高品質のカラオケ伴奏音楽と楽曲専用の歌

詞付きムード映像とをたとえばMPEGオーディオ・ビデオデータの形式で伝送する通信カラオケシステムを構築することは、技術的にあまり問題はなくなってきた。

【0014】しかし、望ましい楽器編成でカラオケ伴奏音楽を実際に演奏して収録することは、MIDI主体でカラオケ生成データを制作するのに比べてはるかにコストがかかるし時間もかかる。つぎつぎと生み出される新しい楽曲のすべてについて遅滞なく高品質なカラオケ伴奏音楽を演奏して収録することは、ソフト提供者（カラオケ事業者）にとって大きな負担である。ソフト提供者にとってさらに大きな負担になるのが、楽曲専用の歌詞付きムード映像の制作である。それぞれの歌の内容にあったシナリオを作成して、短編の無声映画を撮影して編集するわけであり、これは大変な作業である。毎月数十曲ほど生まれる新曲について楽曲専用歌詞付きムード映像を遅滞なく制作するのは簡単なことではなく、現状の通信カラオケのような新曲配信スピードを維持することはきわめて難しい。

【0015】この発明は前述した従来の問題点を鑑みながら、その目的は、新曲配信を遅滞なく行うことと、高品質なカラオケ伴奏音楽および各楽曲の内容によく調和した楽曲専用ムード映像を提供することとを、高い次元で両立させることにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】この発明のカラオケ装置はつぎの要件(1)～(9)を備えたことを特徴とするものである。

【0017】(1)大容量のデジタル蓄積メディアに多数の楽曲についてのカラオケAVデータやカラオケ生成データや歌詞描出データおよびこれらの管理データなどを集約してなるデータベースが構築されている。

【0018】(2)前記カラオケAVデータは、カラオケ伴奏音楽をデジタル圧縮符号化した各楽曲単位のオーディオデータと、各楽曲に合わせた内容のムード映像をデジタル圧縮符号化した各楽曲単位のビデオデータとを多重化したデータである。前記ムード映像には楽曲の歌詞画像は含まれていない。

【0019】(3)各楽曲の前記カラオケ生成データは、シンセサイザーを制御してそれぞれの楽曲のカラオケ伴奏音楽を生成するためのデータを主体とする。

【0020】(4)前記歌詞描出データは、カラオケ伴奏音楽の進行と同期して歌詞をスーパーインポーズ表示するためのデータであり、表示する歌詞文字列、表示レイアウト、表示シーケンス、歌唱時機指示などの表現情報を含んでいる。

【0021】(5)前記データベースにアクセスして任意のデータを取り出す手段を含んだデータベース管理手段と、前記カラオケAVデータを復号化してカラオケ伴奏音楽とムード映像とをオーディオ再生系およびビデオ再生系から同期出力するAVデータ復号処理手段と、前

記カラオケ生成データに基づいてシンセサイザーを制御して生成した音楽を主体にしたカラオケ伴奏音楽を前記オーディオ再生系から出力する音楽生成処理手段と、前記歌詞描出データに基づいて前記ビデオ再生系の画面に歌詞画像を順次表示する歌詞描出処理手段とを備える。

【0022】(6)前記AVデータ復号処理手段は、前記カラオケAVデータ中のビデオデータのみを部分的に再生する映像単独再生モードの実行手段を含んでおり、このモードにより指定楽曲の前記ムード映像中の指定パートを前記ビデオ再生系から出力する。

【0023】(7)前記カラオケ生成データの各楽曲については、前記カラオケAVデータの各楽曲の前記ムード映像を部分的に借用して背景映像を編集するために、借用しようとする複数の映像パートの識別情報を時系列に表現した映像借用台本データが作成されており、その台本データが該当楽曲の前記カラオケ生成データと対応づけて前記データベースに登録されている。

【0024】(8)リクエストされた楽曲のカラオケAVデータが前記データベースに登録されている場合、リクエスト楽曲の前記カラオケAVデータと前記歌詞描出データとを取り出して、前記AVデータ復号処理手段と前記歌詞描出処理手段とにより同期的に処理する。

【0025】(9)リクエストされた楽曲のカラオケAVデータが前記データベースに登録されていなくて前記カラオケ生成データが登録されている場合、リクエスト楽曲の前記カラオケ生成データと前記歌詞描出データおよび前記映像借用台本データとを取り出して、前記音楽生成処理手段と前記歌詞描出処理手段および前記映像単独再生モードの前記AVデータ復号処理手段とにより同期的に処理する。

【0026】以上の要件を備えたカラオケ装置において、前記データベースのデジタル蓄積メディアとして再生専用の光ディスクを用い、このディスクに前記カラオケAVデータとそれに対応する前記歌詞描出データを記録する構成を採れる。この場合、前記光ディスクに前記カラオケ生成データとそれに対応する前記歌詞描出データおよび前記台本データも記録できる。また、前記データベースのデジタル蓄積メディアには読み書き自在な蓄積メディアも含めておき、デジタル通信メディアを通じて送られてくる前記カラオケ生成データとそれに対応する前記歌詞描出データおよび前記台本データを前記読み書き自在な蓄積メディアに書き込む構成を採れる。さらに、前記データベースのデジタル蓄積メディアとして書き換え可能な光ディスクを含めることもできる。

【0027】

【発明の実施の形態】

===装置の制御系の中核===

この発明の一実施例によるカラオケ装置の概略構成を図1に示している。CPU1・RAM2・ROM3・HD

D(ハードディスクドライブ)4などを中心とするコンピュータがこの装置を統一的に制御するとともに、各種のデータ処理の役割も担っている。装置の本体には表示器とキーボードなどを含むユーザインタフェース用の操作パネル5があり、またリモコン送信器6に対応したリモコン受信器7も付属している。操作パネル5やリモコン受信器7はユーザIF(インタフェース)プロセッサ8および周辺IF(インタフェース)回路9を介してCPU1のバスに結合されている。カラオケ利用者は本体の操作パネル5やリモコン送信器6により選曲などの各種操作入力を行い、その操作内容や操作入力に対する装置の応答情報や各種の案内情報が操作パネル5に表示される。また、CPU1は周辺IF回路9およびモデム10を介して通信回線網に接続され、この装置は通信カラオケシステムの端末装置としても機能する。

【0028】===MPEGタイプとMIDIタイプ===

カラオケのコンテンツはもっぱらDVD(デジタルビデオディスク)プレーヤー11内のDVDに蓄積されており、また一部のコンテンツはHDD4にも蓄積されている。この装置におけるカラオケコンテンツには、情報表現の仕組みが大きく異なるMPEGタイプとMIDIタイプの2種類がある。

【0029】MPEGタイプのコンテンツはカラオケAVデータと歌詞描出データからなる。カラオケAVデータは、実際に演奏されて録音されたカラオケ伴奏音楽をデジタル圧縮符号化した各楽曲単位のオーディオデータと、各楽曲の雰囲気に合わせて制作・編集されたムード映像をデジタル圧縮符号化したビデオデータとを多重化したデータであり、そのデータ形式はMPEG規格に従っている。歌詞描出データは、カラオケ伴奏音楽の進行と同期して歌詞をスーパーインポーズ表示するためのグラフィック処理用のデータであり、表示する歌詞文字列、表示レイアウト、表示シーケンス、歌唱時機指示などの表現情報を含んでいる。

【0030】MPEGタイプ楽曲のデータ記録形式としては、たとえば前記カラオケAVデータの直前に前記歌詞描出データを記録したり、あるいは歌詞描出データだけを多数曲分集めて記録する。または、カラオケAVデータに対して歌詞描出データを多重化して記録することも可能である。

【0031】MIDIタイプのコンテンツは、シンセサイザー22を制御してカラオケ伴奏音楽の合成音を生成するMIDIデータと、その伴奏音楽に部分的に付加する人声コーラスなどのデジタル録音データ(PCMデータ)と、歌詞描出データと、映像借用台本データのセットである。このデータセットの記録形式は従来の通信カラオケシステムと同じでもよいし、べつの形式を採用してもよい。なお、カラオケ伴奏音楽のもととなるMIDIデータとPCMデータのセットをカラオケ生成デー

10

20

30

40

50

タと称する。

【0032】歌詞描出データは、カラオケ伴奏音楽の進行と同期して歌詞をスーパーインポーズ表示するためのグラフィック処理用のデータであり、表示する歌詞文字列、表示レイアウト、表示シーケンス、歌唱時機指示などの表現情報を含んでいる。

【0033】映像借用台本データは、前記カラオケAVデータ(MPEGタイプ・コンテンツの主要素)の各楽曲の前記ムード映像を部分的に借用して背景映像を編集するために、借用しようとする複数の映像パートの識別情報を時系列に表現したデータである。これについては後で詳しく説明する。

【0034】===カラオケデータベース===

DVDドライブ13により再生される複数枚のDVDを主要なデジタル蓄積メディアとし、またHDD4を補助的なデジタル蓄積メディアとして、前記のMPEGタイプおよびMIDIタイプの膨大な曲数のカラオケコンテンツのデータベースが構築されており、CPU1が中心となってデータベースを管理している。この実施例で用いているDVDは再生専用の光ディスク(DVD-ROM)であり、データを記録したディスクが大量に複製され、本カラオケ装置のDVDドライブ13に装填される。

【0035】カラオケコンテンツには1万曲にも及ぶ既存楽曲があり、それに加えて毎月数十曲ほどのペースで新規楽曲が生み出される。新規楽曲については前述のMIDIタイプで制作され、カラオケ事業者が運営するホスト装置から各カラオケ装置に通信カラオケシステムのネットワークを通じて配信される。カラオケ装置では、ホスト装置から配信されてきたMIDIタイプの新規楽曲データをHDD4に蓄積し、データベースのインデックスファイルにその新規楽曲の管理レコードを追加する。

【0036】既存楽曲については、MPEGタイプで制作した楽曲と、MIDIタイプで制作した楽曲とがあり、複数枚のDVDに適宜に区分けして収録してある。コンスタントな人気のあるスタンダード曲など、高品質な音と適切なムード映像が求められる楽曲についてはMPEGタイプで制作する。もちろんMPEGタイプの制作コストは高い。リクエストの少ない古い楽曲や人気の将来性が不透明な新しめの楽曲などについてはMIDIタイプで制作する。MIDIタイプは、カラオケ生成データの制作コストが安いし、楽曲専用のムード映像は制作しないので、MPEGタイプに比べてはるかに安価である。

【0037】なお、新たなコンテンツを収録した新たなDVDタイトルを追加配付する場合に、古いDVDタイトルにはMIDIタイプで収録していた楽曲でも、その後には人気が出たのでMPEGタイプで制作しなおして収録することも問題にはならない。

【0038】CPU1はカラオケデータベースを管理するために、HDD4にインデックスファイルを作成し、その内容を適宜に更新する。インデックスファイルには、楽曲IDをキーとする各楽曲ごとの管理レコードが集約されている。各楽曲の管理レコードには、該当楽曲のデータがMPEGタイプなのかMIDIタイプなのかが分かる情報と、その楽曲データの格納場所を示す情報とが含まれる。もちろん楽曲のタイトル・歌手名・作曲者・作詞者など、意図に応じたさまざまな属性情報を管理レコードに記入しておくことができる。

【0039】DVDドライブ13に装填される複数枚のDVDタイトルのそれぞれのヘッダーには管理情報が記録されている。ヘッダー管理情報には、それぞれのディスクに何がどの位置に収録されているのかが集約的に記述されている。CPU1はイニシャル処理の1つの作業として、DVDドライブ13に装填されている各DVDタイトルのヘッダー管理情報を読み取り、その内容に基づいて前述のインデックスファイルを作成する。また前述したように、ホスト装置から配信されてきたMIDIタイプの新規楽曲データをHDD4に蓄積し、データベースのインデックスファイルにその新規楽曲の管理レコードを追加する。

【0040】前記カラオケデータベースのデジタル蓄積メディアとしては、再生専用のDVDやHDDだけでなく、その他のさまざまなメディアを用いることができる。たとえば、DVD-RAMと呼ばれる書き換え可能な光ディスク、DVD-Rと呼ばれる追記型の光ディスク、光磁気ディスク、ミニディスク(MD)、ICメモリなどの利用が考えられる。通信システムによりホスト装置から配信されてくるMIDIタイプの楽曲データは、HDD4以外の書き込み可能なメディアに蓄積してもよいのは言うまでもない。また、十分な通信速度を確保できるのであれば、MPEGタイプのデータをホスト装置から多数のカラオケ装置に配信して、たとえばDVD-RAMに蓄積することも可能である。

【0041】===MPEGタイプのデータ処理系===

DVDコントローラ12がDVDプレーヤー11の各部を統一的に制御する。コントローラ12は周辺IF回路32を介してCPU1に結合されており、CPU1からの指示通りにプレーヤー11を動作させる。DVDドライブ13はディスクチェンジャー式の複数台のドライブを並設したもので、あるディスクの再生動作から別のディスクの再生動作にほとんど瞬間的に切替可能である。DVDドライブ13の出力はまず復調・誤り訂正回路14で処理されて、MPEGデコーダ15に入力される。また復調・誤り訂正回路14のビットストリーム出力を周辺IF回路32を介してCPU1のバスに導く経路もある。

【0042】MPEGタイプのある楽曲のデータ(カラ

オケAVデータおよび歌詞描出データ)を再生するようにCPU1からDVDコントローラ12に指示が来ると、コントローラ12の制御によりプレーヤー11はつぎのように動作する。指定された楽曲データが含まれたディスクをDVDドライブ13で再生し、まずその楽曲の歌詞描出データを読み取ってMPEGデコーダ15経由でグラフィックス回路20に渡し、つぎにその楽曲のカラオケAVデータを再生してMPEGデコーダ15に入力する。カラオケAVデータはMPEGデコーダ15でオーディオデータとビデオデータに分離され、それぞれオーディオ信号処理回路18とビデオ信号処理回路16で復号化処理されて、DA変換器19からカラオケ伴奏音楽のアナログ信号が出力され、それに同期してDA変換器17からムード映像のアナログ信号が出力される。これらの処理と同期してグラフィックス回路20によって前記歌詞描出データが処理されて、DA変換器19から出力されるカラオケ伴奏音楽の進行に合わせて変化する歌詞画像のグラフィックスデータが生成される。このようにしてDVDプレーヤー11からAVコントローラ27に向けてカラオケ伴奏音楽のオーディオ信号A1とムード映像のビデオ信号V1と歌詞画像のグラフィックスデータG1とが出力される。オーディオ信号A1はミキシングアンプ28でマイク30からの歌唱オーディオ信号とともに増幅され、カラオケ伴奏音楽と利用者の歌唱音がスピーカーシステム29から発音される。同時に、ビデオ信号V1によるムード映像がディスプレイ31に表示されるとともに、グラフィックスデータG1による歌詞画像が同じディスプレイ31にスーパーインポーズ表示される。

【0043】===MIDIタイプのデータ処理系===

リクエスト曲を受け付けたCPU1は、インデックスファイル中の該当楽曲のレコードを取得し、その楽曲がMIDIタイプで登録されていることが分かった場合、その楽曲データがHDD4に蓄積されているのかDVDドライブ13に蓄積されているのかを認知し、HDD4またはDVDドライブ13から該当楽曲の一連のデータを読み取ってRAM2の作業エリアに書き込む。楽曲データがDVDドライブ13に蓄積されている場合は、CPU1は周辺IF回路32を通じてDVDコントローラ12に指示を出し、該当のDVDタイトルの該当箇所を再生させて、復調・誤り訂正回路14を経た再生信号を周辺IF回路32を通じて取り込み、RAM2の作業エリアに書き込む。

【0044】前述したように、MIDIタイプの楽曲データは、シンセサイザー22を制御してカラオケ伴奏音楽の合成音を生成するMIDIデータと、その伴奏音楽に部分的に付加する人声コーラスなどのデジタル録音データ(PCMデータ)と、歌詞描出データと、映像借用台本データのセットである。RAM2の作業エリアに

展開したデータのうち、MIDIデータはMIDIプロセッサ23に渡し、PCMデータはPCMデコーダ21に渡し、歌詞描出データはグラフィックス回路24に渡し、映像借用台本データは周辺IF32を通じてDVDコントローラ12に渡す。

【0045】MIDIプロセッサ22が与えられたMIDIデータに従ってシンセサイザー22とエフェクター25を制御することで、MIDIデータで表現されたカラオケ伴奏音楽のアナログオーディオ信号がDA変換器26から生み出される。このカラオケ伴奏音楽の生成処理と同期してPCMデコーダ21にて人声コーラスなどのPCMデータが復号化され、その出力がエフェクター25でカラオケ伴奏音楽と混合され、人声コーラスなどが付帯したカラオケ伴奏音楽のアナログオーディオ信号A2がDA変換器26からAVコントローラ27に向けて出力される。この音楽生成処理と同期してグラフィックス回路24が渡された歌詞描出データを処理することで、DA変換器26から出力されるカラオケ伴奏音楽の進行に合わせて変化する歌詞画像のグラフィックスデータG2が生成される。

【0046】このようにしてDA変換器26から出力されるカラオケ伴奏音楽のオーディオ信号A2と、グラフィックス回路24から出力される歌詞画像のグラフィックスデータG2がAVコントローラ27に供給される。AVコントローラ27もCPU1により制御されて信号経路が切り換えられており、オーディオ信号A2がミキシングアンプ28で増幅されてスピーカーシステム29に供給され、シンセサイザー22により作り出されたカラオケ伴奏音楽がスピーカーから鳴り出す。同時に、グラフィックスデータG2による歌詞画像がディスプレイ27にスーパーインポーズ表示される。

【0047】なお以上では、グラフィックスデータG2による歌詞画像の背景に何が表示されるのかは説明していない。ここまで説明したMIDIタイプの楽曲の再生処理中にDVDプレーヤー11から出力されるビデオ信号V1がAVコントローラ27を通じてディスプレイ31に表示されるが、この映像が前記の歌詞画像の背景映像となる。この背景映像がDVDタイトル中からどのように選ばれて出力されるのかが、MIDIタイプの楽曲データに含まれている映像借用台本データに規定されている。このことについて以下に詳しく説明する。

【0048】===背景借用台本データ===
DVDドライブ13に装填されている複数枚のDVDタイトルの全体で、たとえば5千曲分のMPEGタイプのコンテンツが収録されているとする。それら各楽曲にはそれぞれ専用のムード映像がカラオケAVデータの形で記録されている。各楽曲のムード映像の平均の収録時間をたとえば4分とすると、全体では5千×4分の映像データが存在することになる。この膨大な映像データを借用することで、MIDIタイプ楽曲の演奏時の背景映像

を作り出す。

【0049】MPEGタイプの各楽曲のムード映像には前述のように歌詞画像は含まれていないので、これを他の楽曲用の背景映像として借用することができる。また各楽曲のムード映像はMPEGオーディオ・ビデオデータの形式でディスクに記録されており、1曲分のムード映像はたとえばチャプターという概念で複数のパートに区分されており、各映像パートはたとえばチャプター番号という概念のパートIDで区別される。

【0050】DVDコントローラ12は映像単独再生モードでプレーヤー11を動作させる制御手段を備えている。映像単独再生モードとは、DVDタイトルに記録されているカラオケAVデータ中のビデオデータのみを部分的に再生して出力する動作である。CPU1からDVDコントローラ12に対して映像単独再生モードの動作指令を与え、かつ楽曲IDとパートIDを与えると、プレーヤー11では指定楽曲のムード映像中の指定パートだけを再生してDA変換器17から出力する。

【0051】MIDIタイプの楽曲データに含まれている映像借用台本データとは、MPEGタイプ楽曲のカラオケAVデータのムード映像を部分的に借用して背景映像を編集するために、借用しようとする複数の映像パートの識別情報を時系列に表現したもので、楽曲IDとパートIDのセットを複数セット時系列に並べたデータ列である。MIDIタイプ楽曲を演奏するときに、その楽曲データに含まれる映像借用台本データに従ってDVDプレーヤー11が映像単独再生モードで動作し、その動作によって順次出力されるビデオ信号V1が、グラフィックス信号G2による歌詞画像の背景映像としてディスプレイ31に表示される。

【0052】以上詳しく説明した動作の流れを図2のフローチャートに整理しているので参照されたい。なお、楽曲と対応付けされていない共用映像をMPEGビデオデータの形式で適当なDVDタイトルとして記録してデ

ータベース化しておき（それをDVDドライブ13に装填しておく）、その共用映像データベースをMIDIタイプ楽曲の演奏時の背景映像に使う機能を追加すればより望ましい。

【0053】

【発明の効果】この発明によれば、新曲配信を遅滞なく行うことと、高品質なカラオケ伴奏音楽および各楽曲の内容によく調和した楽曲専用ムード映像を提供することとを、高い次元で両立させることができる。つまり、コンスタントな人気のあるスタンダード曲など、高品質な音と適切なムード映像が求められる楽曲については、実際に演奏したカラオケ伴奏音楽と楽曲専用で制作した歌詞無しムード映像とを前記カラオケAVデータの形式で用意する。このコンテンツの制作コストは高い。一方、リクエストの少ない古い楽曲や人気の将来性が不透明な新しめの楽曲、できるだけ早く補充する新曲などについては、シンセサイザーを制御してカラオケ伴奏音楽を生成するためのMIDIのようなデータ形式で制作する。この形式のカラオケ生成データの制作コストが安いし、楽曲専用のムード映像は制作しないので、制作が容易で安価である。とくに後者のタイプの楽曲を演奏するときには前者のタイプのムード映像を巧みに借用して表示するので、きわめて合理的である。いずれのタイプも楽曲の進行と合せて、歌詞描出データに基づいて歌詞画像がリアルタイムにディスプレイに描画される。

【図面の簡単な説明】

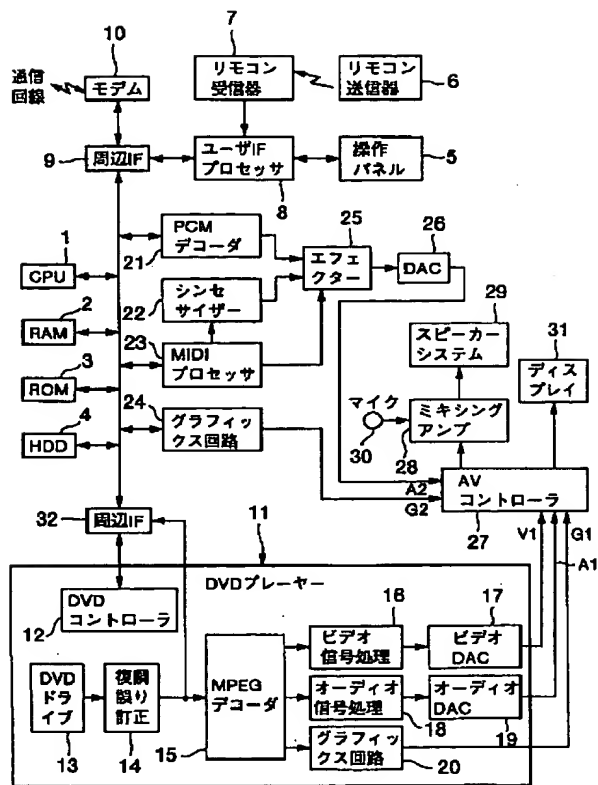
【図1】この発明の一実施例によるカラオケ装置の概略構成ブロック図である。

【図2】同上実施例装置の基本動作の流れを示したフローチャートである。

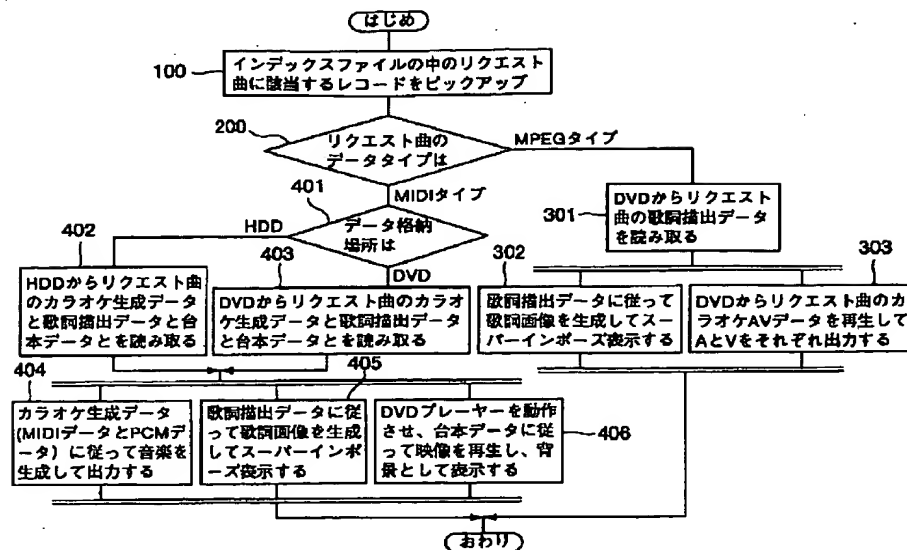
【符号の説明】

- 1 CPU
- 4 ハードディスクドライブ
- 11 DVDプレーヤー

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H 0 4 N 5/76

識別記号

F I

H 0 4 N 5/76

B